

DEVICE FOR MAKING BLOOD TEST, ESPECIALLY FROM FINGERS

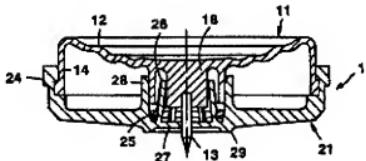
Publication number: HU3783
Publication date: 1996-07-29
Inventor: LIPSCHER ERVIN (HU)
Applicant: LIPSCHER (HU)
Classification:
- International: A61B5/15; A61B5/15; (IPC1-7): A61M1/00
- European: A61B5/14B2
Application number: HU19930002966 19931020
Priority number(s): HU19930002966 19931020

Also published as: WO9510977 (A1)
 HU219921 (B)[Report a data error here](#)

Abstract not available for HU3783

Abstract of corresponding document: **WO9510977**

A single-use disposable lancet device (1) comprising a housing (10) with a compressible, flexible upper wall (11) attached to the blunt end (32) of a lancet (13), is disclosed. The device (1) has a lancet holder (18) and a perforable wall (21) adjacent the tip (34) of the lancet. Compressing the flexible wall (11) drives the lancet tip (34) through the perforable wall (21) and into a body part to be pierced. Spring tension developed in the flexible wall (11) causes the lancet (13) to retract into the housing (10) after penetrating the body part. A stop mechanism (40) then prevents repeated vertical movement of the lancet (13). The lancet (13) is shielded before and after penetrating a finger or other body part.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) Országkód

HU**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG****MAGYAR
SZABADALMI
HIVATAL****SZABADALMI
LEÍRÁS**

(11) Lajstromszám:

219 921 B

(21) A bejelentés ügyszáma: P 93 02966

(22) A bejelentés napja: 1993. 10. 20.

(51) Int. Cl.⁷**A 61 B 5/15**

A 61 M 5/50

A 61 M 5/46

(40) A közzététele napja: 1996. 07. 29.

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 2001. 09. 28.(72) (73) Feltaláló és szabadalmas:
Lipscher Ervin, Budapest (HU)

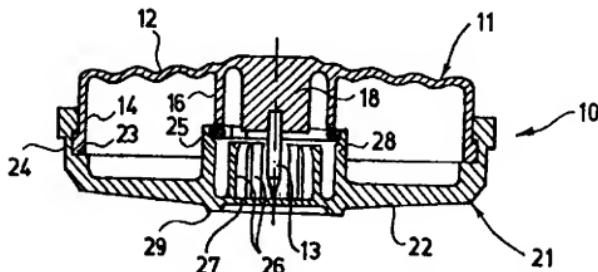
(74) Képviselő:

DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft., Budapest

(54) Vérvételei eszköz, különösen ujjbegyből történő vérvételeire**KIVONAT**

A különösen ujjbegyből történő vérvételeire szolgáló vérvételei eszközök (10) a vérvételekhez megfelelő szűrt seb létrehozására alkalmas szűrőeszközök (13) van, amely tokban van elrendezve, és hajlítható falrész (12) van. A találmány szerint a toknak a szűrőeszköz (13) hegyé-

vel szembenéző átszúrható falrész (27) és a szűrőeszköz (13) felvétő foglalata (18) van, továbbá a hajlítható falrész (12) a szűrőeszközök (13) az átszúrható falrészhez (27) képest szűrőirányú viszonylagos elmozdulását engedő kialakítású.



2. ábra

A találmány tárgya vérvételi eszköz, különösen ujjbegy-ből történő vörvéteire, amely a vörvételhez alkalmas szín séle létrehozására megfelelő tűvel rendelkezik.

Különböző orvos, laboratóriumi vizsgálatokhoz gyakran van szüksége kisebb mennyiségi vérmintára, amelyet általában ujjbegyből, fulicimpából vagy más alkalmas helyről vesznek. A vörvétel hagyományosan úgy történik, hogy a páciens a bőrfelületen fenntartottan után adott ponton steril tűvel megszűrjük, és a szűrt seb-ből kicsorgó vért kémcsípővel vagy üvegcsípővel felfogják. Az ilyen típusú vörvételhez speciális eszköz nem ismert, a műveletet valamely hagyományos orvos szűrőszkózzal, rendszerint injekciós tűvel vagy vörvételi lándzsával végezik.

A műveletet végző orvosnak vagy ápolónőnek ügyelnie kell arra, hogy a szűrás megfelelő méltségben és pontosan történjen, hogy egyrészt kellő mennyiségi vérmintát nyerjen, másrészt ne okozzon indokolatlan fájdalmat vagy a szükségesnél nagyobb sebet a páciensnek, illetőleg a szúrást ne kelljen megismételni. További fontos szempont, hogy a szűrás nyomán kicsorduló vér ne kerülhessen az életkettelen felületre, ne okozhasson szennyezést vagy fertőzést.

Az US 5,201,324 lajstromszámú szabadalmi leírásból olyan egyszer használatos „bőrperfórás” eszköz ismertető meg, amelynek segítségével vérmintamelemzés céljára az ujjbegyből vérmintát vehet. Az eszköznek lapos, kapszulászerű tokban elrendezett, a tok rugalmas egyik falának belső felületéből a szemközti fal irányában előrenyúló kicsiny hegyes pengéje van, amely a tok rugalmas falának és szemközti falának két ujjal történő összenyomásakor a szemközti fal nyílásán áthalvul szűrt sebet ejt az ujjhegy felületén. Az összenyomás megszüntetése után a penge – a rugalmas fal konkex kiindulási állapotba törétenő visszamozásába sorin – visszahúzódik a tokba. A vérminta felvételre a toknak a rugalmas fallal szemközti oldalán elrendezett tesztelőt, adott esetben ábszorbáló felület szolgál.

A fentiek alapján, és nem utolsó sorban figyelembe véve a vér útján fertőző betegségek, különösen az AIDS-vírus terjedésének megelőzésére irányuló törekvéseket, indokolt az a találmányi célkitűzés, hogy olyan speciális vörvételi eszköz fejleszzen ki, amely egyszerűen és megközhívatlan használható, maximális szúrásmélysége beállítható, használata higiénikus, újrafelhasználával ellen biztosítható, és viszonylag olcsón állítható.

A kitűzött feladat megoldására olyan vörvételi eszközöt alakítottunk ki, amelynek a vörvételhez megfelelő szín séle létrehozására alkalmas szűrőszkőze van, amely tokban van elrendezve, és hajlítható falrészé van. A találmány szerint a toknak a szűrőszkőzhez hégyével szembenéző átszúrátható falrészé és a szűrőszkőz felvezető foglalata van, továbbá a hajlítható falrész a szűrőszkőz között az átszúrátható falrészhez képest szűrőirányú viszonylagos elmozdulását engedő kialakítású.

A szűrőszkőz rögzítő foglalat elönysége a hajlítható falrészhez kapcsolódik, amely célszerűen rugalmas membránként van kialakítva.

A találmány szerinti eszközök az egyszerűbb kezelhetőség és a szúrásmélység pontossága érdekében a

tokban elrendezett szúrásmélység-határoló elrendezéssel látható el. A szűrőszkőz előnyösen vörvételi lándzsaként kialakított szűrőheggyel és élel rendelkezhet.

- 5 A szűrás pontosságának és hatékonyiságának elősegítésére a tok különböző felületén, a szűrőszkőz átszúrátható falrészén való áthatolási pontjai körül gyűrűs perem képezhető ki, amely kicsiny bemélyedést határol. A vörvételi eszköz a bőrfelületre rányomva a gyűrűs perem a szűrőszkőz pont körül egy előre meghatározott átmérőjű és domborulatú meniszkuszalapot, vagyis egy feszített gömbcikkfelületet képezi, amely a pontos szúrásmélység biztosításához objektív alapot szolgáltat.

A találmány szerinti vörvételi eszköz célszerűen egyszer használatos eszközéntőn kialakítva, amely az átszúrátható falon áthatolt szűrőhegyet a tokba visszahúzó rugalmas elemmel – ezt előnyösen a hajlítható falrészről képező rugalmas membránvalósítja meg –, és a szűrőszkőz egyszeri szűrást követő újabb szűrőirányú mozgatásával körülözött elrendezéssel rendelkezik. A tü tehat sem a szűrás megelőzően, sem a szűrás közben, sem utána nincs egy pillanatra sem szabadon.

A találmány szerinti vörvételi eszköz egyik különösen előnyös kivitelét változata korong alakú zárt műanyag tokkal rendelkezik, amely felső részről és alsó részről áll, ahol a felső rész a rugalmas membránként kialakított hajlítható falrész foglalja magában, amelynek belső felületéhez a szűrőszkőz rögzítő foglalat csatlakozik, amelyet az alsó rész felé kinyúló tolóperem vesz körül;

– az alsó rész az átszúrátható falrész foglalja magában, és belső felületéből a felső rész felé centrikus kör mentén elrendezett pálcikákból álló koszorú nyúlik ki, amelyet merev támfal vesz körül, és a támfalban belül, előnyösen annak belső peremvállára felülírtve, a pálcikák végeződésének magasságában feszítőgyűrű van szabadon elrendezve, amelynek vastagsága a támfal és a koszorú közötti hézagnál nagyobb, és

– a felső részről kinyúló tolóperem a feszítőgyűrűn van felütközve.

Ez a kivitel változat olyan egyszer használatos eszköz valósít meg, amelynek az újrafelhasználást megakadályozó elrendezést a koszorú képező pálcikák jelennek, amelyek az egyszeri használat során a tolóperem által a támfal és a koszorú közötti hézagban letolt feszítőgyűrű hatására befelé elhaljanak, így a használat során a tolóperem által a támfal és a koszorú közötti hézagban letolt feszítőgyűrű hatására befelé elhaljanak, így a koszorú felső végeződés kissé összezárt, és megakadályozza a szűrőszkőznek az átszúrátható fal felé történő elmozdítását.

A találmányt a továbbiakban a rajz alapján ismertetjük. A rajzon:

- 55 az 1. ábrán a találmány szerinti vörvételi eszköz példáként kivitelű alakját tüntettük fel, a jobb áttíckinthetőség érdekében szétszedt állapotban, nagyított léptékben, fél-nézet – felmetszében;
- 56 a 2. ábrán az 1. ábra szerinti eszköz felhasználás előtti állapotban látható, metszében;

a 3. ábra a fenti eszköz a vérvételi pillanatban mutatja, ugyancsak metszeten;
 a 4. ábra a példakénti vérvételi eszköz használatának módját szemlélteti, oldalnézetben; az 5. ábrán a találmány szerinti vérvételi eszköz részlete látható használat közben.

A találmány szerinti vérvételi eszköz rajz alapján ismertetett példakénti változata egy egyszer használatos, zárt műanyag membránkapszula, amelynek átmérője adott esetben 20 mm, magassága 8 mm, tömege 2 gramm.

A mint az 1–3. ábrákból kitűnik, a példakénti 10 vérvételi eszköz zárt műanyag tokja 11 felső részről és 21 alsó részről áll. A 11 felső résznek membránként kialakított 12 hajlitható falrésze és azt körülvevő 14 oldalperem van. A rugalmas membránt példánk esetében körszimmetrikus hullámosított műanyag lemez valósítja meg. A 14 oldalperem a tok 21 alsó résznek 24 oldalperemébe van pattintva úgy, hogy a peremre annak belső 23 gyűrűs vágánynak fekszik.

A 10 vérvételi eszköz előnyösen vérvételi lándzsaként kialakított 13 szűrőszökköz rendelkezik, amely a 11 felső részhez kapcsolódó hengeres 18 foglalatba van ágyazva. A 18 foglalatot kis hézaggal viszonylag mérv 16 tolóperem veszi körül.

A 13 szűrőszökköz vérvételi lánzsán kívül lehet injekciós ti vagy más, speciális szűrésre alkalmas steril eszköz is.

A 21 alsó rész lényegében formatartó 22 fallal rendelkezik, amelynek középen, a 13 szűrőszökközszel szemben, egy lényegesen kisebb falvastagságú 27 átszúrható falrész helyezkedik el. A 22 fal belső felületéből a 11 felső rész fele 26 pálcikák állnak ki, amelyek körön által mentén elosztva vannak elrendezve, és mintegy koszorú alkotnak. A 26 pálcikák viszonylag vékonyak, így a tok középvonalra felé elhajlthatók. A 26 pálcikák alkotta koszorú hézaggal merev 28 támfal veszi körül. A 16 tolóperem külön átmérője kisebb a 28 támfal belső átmérőjéről, továbbá a 18 foglalat átmérője kisebb, mint a 26 pálcikák végeződési által körbezárt nyílás, így a 11 felső rész 12 hajlitható falrészének lenyomásával – például a zárt tok 4. ábra szerint töréntő összennyomásával – a 16 tolóperem és a 13 szűrőszökköz rögzítő 18 foglalat a 28 támfal, illetve a 26 pálcikák közé betolható (3. ábra), miközben a 13 szűrőszökköz hegye a 27 átszúrható falrészén áthatol.

A szúrásmélység a 13 szűrőszökközről függően a tok alkotóelemeinek, és különösen a 13 szűrőszökköz 18 foglalatának, a 25 feszítőgyűrű magasságának stb. megfelelő méretezésével igény szerint kezíthető.

A 28 támfon belül a 26 pálcikák magasságában 25 feszítőgyűrű van elrendezve, amelynek átmérője a 16 tolóperem átmérőjével közel egyenlő. A 28 támfal belső felületén példánk esetében beugró peremváll van kiképzve, amelyen a 25 feszítőgyűrű felülthető. A 25 feszítőgyűrű előnyösen nem zárt gyűrű, hanem nyitott ív, amely íly módon kismértékben tágítható vagy összene-

A 21 alsó rész 22 falának különségi felületén a 13 szűrőszökköz döfesponja körül 29 gyűrűs perem van kiképz-

ve, amely kicsiny bemélyedést zár körül. Amint az 5. ábrán látható, a 29 gyűrűs perem az ujjbegyre töréntő rászorításkor 30 meniszuszalapot hoz létre, ami biztosítja, hogy a szűrás kellően feszes bőrfelülethe és megfelelő mélységen történjen.

A példaként ismertetett 10 vérvételi eszköz a következőképpen működik.

A 2. ábra szerinti alaphelyzetben lévő 10 vérvételi eszköz tokját a 4. ábrán szemléltetett mozdulattal két 10 ujjal összenyomjuk, aminek hatására a 12 hajlitható falrészbenyomdik, a 18 foglalat behatol a 26 pálcikák közé, és a 13 szűrőszökköz hegye a 27 átszúrható falrészt átszúrva meghatározott mélységű sebet ejt a szembenéző ujjbegyen. A szűrás mozzanata során a 15 18 foglalatban együtt mozgó 16 tolóperem a 25 gyűrűt a 28 támfal és a koszorú közötti hézagban ütközőség leltolja, aminek hatására a 25 gyűrű, amelynek vastagsága a 28 támfal és a koszorú közötti hézagában valamivel nagyobb, a pálcikákat befelé feszíteti. A 12 hajlitható falrészre kifejtett nyomás megszüntetése után a 12 hajlitható falrész (rugalmas membrán) kirugdózik, visszanyeri 2. ábra szerinti állapotát, és ezzel együtt a 16 tolóperem és a 18 foglalat is kicsúszik a 28 támfal, illetve a 26 pálcikák közül. A 18 foglalatban együtt mozgó 25 13 szűrőszökköz hegye is visszakerül a tok belsőjébe. Amint a 18 foglalat a 26 pálcikák közötti nyílás előhagyta, a 26 pálcikák a 25 feszítőgyűrű által létrehozott előfeszítés következtében felül kissé összennárnak anyírva, hogy a tok üböli összennyomása esetén a 18 30 foglalat a 26 pálcikák végeződésén felülökik, ezért a 13 szűrőszökköz hegye a 27 átszúrható falrészt másodszor már nem érheti el. A fenti mechanizmus biztosítja tehát, hogy a 10 vérvételi eszköz csak egyszer használható fel, és hogy a 13 szűrőszökköz hegye ily pillanatra sem marad szabadon.

Megjegyezzük, hogy a 4. ábrán szemléltetett használati mód csupán egy lehetséges változat, nevezetesen az az eset, amikor a beteg – például cukorbeteg – önenlőrész céjából saját maga végzi a vérvételt. A műveletet azonban általában orvos vagy ápolónő hajtja végre úgy, hogy a paciens ujját alulról kézzel, például mutatóujjával megtámasztja vagy asztalra fekteti, majd a vérvételi eszköz felülről, például hüvelykujjával, a paciens ujjbegyre rányomja. A szűrás után az eszköz kívülről steril marad, fertőzés vagy szennyezés veszélye kizárt. Magát a vérmintát úgy vesszük, hogy az ujjbegyet a szűr seb környezetében összennyomjuk, és a seből a nyomasztásra kiserkenő vért kémcsövel vagy üveglapjal felvesszük.

50 A zárt toknak köszönhetően a használt tű nem hozzáérhető, ami az esetleges sérülések vagy fertőzések megelőzése szempontjából lényeges. A találmány szerint eszköz esetében az egyszer használatosság téhában csupán azt jelenti, hogy az eszköz használat után eldobható, hanem azt is, hogy többbszörű használata szerkezetből adódóan nem lehetséges. A találmány szerinti eszköz nyilvánvaló előnye, hogy egy kézzel kezelhető, és a szűrás helyének és mélységének pontossága minden különösebb képzettség vagy gyakorlat nélkül is biztosított. Ennek köszönhetően a találmány szerinti

eszkozzel a vérvétel a lehető leggyorsabban és legkisebb fájdalmat okozva végezhető el. A kíméletes működésnek köszönhetően a seb az eszköz elvételével egy időben összezár, így egy csepp vér sem csöppenhet le vagy kendőhöz szét, ami higiéniai szempontból és az esetleges fertőzések megelőzése szempontjából különösen kedvező. A találomány szerinti vérvételi eszköz tövábbi előnyös tulajdonsága, hogy viszonylag alacsony ráfordítással elcélítható.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Vérvételi eszköz különösen ujjbegyből történő vérvételre, amelynek a vérvételhez megfelelő szűrt seb létrehozására alkalmas szűrőszköze van, amely toban van elrendezve, és hajlítható fárlésze van, *azzal jellemzve*, hogy a toknak a szűrőszköz (13) hegycsúcs szembenéző átszúrható fárlésze (27) és a szűrőszköz (13) felvező foglalata (18) van, továbbá a hajlítható fárlész (12) a szűrőszköznek (13) az átszúrható fárlészhez (27) képes szűrőirányú viszonylagos elmozdulását engedő kialakítású.

2. Az 1. igénypont szerinti vérvételi eszköz, *azzal jellemzve*, hogy a szűrőszközt (13) felvező foglalata (18) a hajlítható fárlészhez (12) kapcsolódik.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti vérvételi eszköz, *azzal jellemzve*, hogy a hajlítható fárlész (12) rugalmas membránként van kialakítva.

4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti vérvételi eszköz, *azzal jellemzve*, hogy a szűrőszköz (13) vérvételi lándzsáként kialakított szűrőheggel és élel rendelkezik.

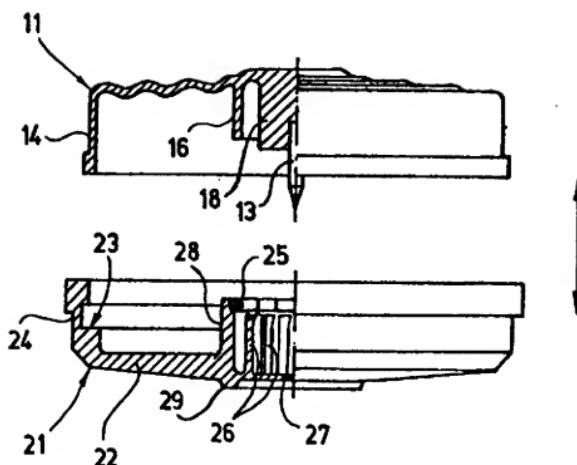
5. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti vérvételi eszköz, *azzal jellemzve*, hogy a tok külő felületén, a szűrőszköz (13) átszúrható fárlészen (27) való áthatolási pontja körül kiképzett gyűrűs peremmel (29) van ellátva.

10. Az 1–5. igénypontok bármelyike szerinti vérvételi eszköz, *azzal jellemzve*, hogy korong alakú zárt műanyag tokja van, amely felső részéből (11) és alsó részből (21) áll, ahol

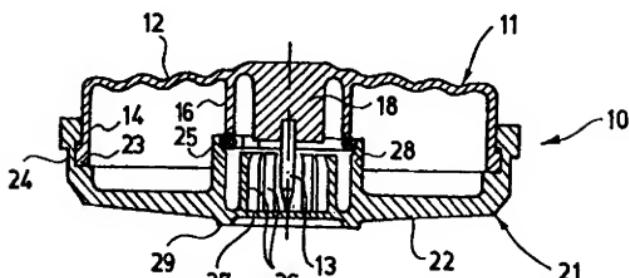
– a felső rész (11) rugalmas membránként kialakított hajlítható fárlész (12) foglal magában, amelynek belső felületéhez a szűrőszközt (13) rögzítő foglalat (18) csatolkozik, amelyet az alsó rész (21) felé kinyúló tolóperem (16) vesz körül,

20. – az alsó rész (21) az átszúrható fárlész (27) foglalja magában, és belső felületéből a felső rész (11) felé körülön belül elrendezett pálcikákból (26) álló koszorú nyúlik ki, amelyet merev támfal (28) vesz körül, és a támfalban (28) belül, előnyösen annak belső peremvállára felülírve, a pálcikák (26) végeződésének magasságában

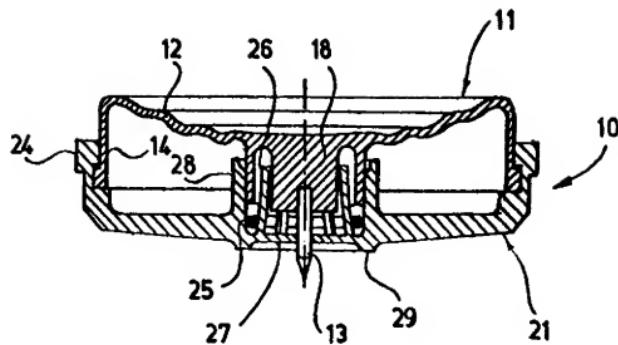
25. feszítőgyűrű (25) van szabadon elrendezve, amelynek vastagsága a támfal (28) és a koszorú közötti hézagánál nagyobb, továbbá – a felső részéből (11) kinyúló tolóperem (16) a feszítőgyűrű (26) van felükközötve.



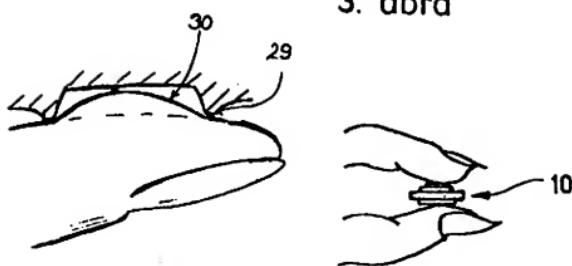
1. ábra



2. ábra



3. ábra



5. ábra

4. ábra